APPUNTI PALEONTOLOGICI

DI

ARTURO ISSEL

Professore ordinario di Geologia e Mineralogia
nella Regia Università di Genova

I.

FOSSILI DELLE MARNE DI GENOVA

GENOVA
TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDO-MUTI
1877

Asdrum 21-1-58 £ 600

Al Chiar.mo Sig. Prof. G. Gentile

omaggio dell'A.

APPUNTI PALEONTOLOGICI

DI

ARTURO ISSEL

Professore ordinario di Geologia e Mineralogia

nella Regia Università di Genova

I.

FOSSILI DELLE MARNE DI GENOVA

GENOVA

TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDO-MUTI

1877

APPUNTI PALEONTOLOGICI

di A. ISSEL

I.

FOSSILI DELLE MARNE DI GENOVA.

In varii punti del littorale della Liguria tra Genova e il confine francese si osservano parecchi lembi più o meno cospicui di terreno argilloso che seguono per brevi tratti l'andamento della costa e talora s'insinuano nelle vallate.

Procedendo da ponente a levante, fu segnalato questo terreno a Ventimiglia e Castel d'Appio sulla sinistra della Roia, a Nostra Donna della Costa presso S. Remo, a Terzorio presso Santo Stefano, a Portomaurizio ed Oneglia sulle rive del torrente Impero, al Castello di Diano, a S. Bartolomeo e Paiola nella valle del Cervo, presso Albenga e Ceriale in varii punti, a Borghetto, a Vado, a Savona, ad Albissola, nei pressi di Arenzano, nella valle del Chiaravagna presso Sestri Ponente, a Borzoli, a Sampierdarena, a Genova stessa, a S. Fruttuoso e a S. Martino d'Albaro.

Dalla analogia di composizione dei depositi ora indicati, dall'esame dei fossili che in certi punti contengono e sopratutto dalla loro disposizione topografica e stratigrafica sembra che costituissero originariamente una zona continua a guisa di cordone littoraneo, la quale per effetto della denudazione fu per vasti tratti abrasa od asportata, rimanendone soltanto scarsi ed interrotti residui. La stessa formazione riposa, secondo i luoghi, su diversi terreni: Nelle vicinanze di Ventimiglia e di S. Remo, nonchè a Terzorio, giace sul macigno; ad Albenga si appoggia

sopra un calcare secondario, a Vado, Savona ed Albissola sopra un gneiss protoginico indubbiamente paleozoico, forse carbonifero; ad Arenzano è sovrapposta a talcoschisti paleozoici e a serpentine; a Borzoli e nel Chiaravagna si adagia sopra una roccia verde amfibolica, a Sampierdarena, a Genova e a S. Fruttuoso sul calcare a fucoidi eocenico.

La formazione argillosa risulta principalmente di marne, di argille, di limo, cui si associano talvolta sabbie e conglomerati. Generalmente prevalgono le marne, le quali alla loro parte superiore si fanno sabbiose e cosparse di ciottoli; è questo il caso di Genova, di S. Fruttuoso, di Savona. Ad Albenga invece passano superiormente alle sabbie gialle e si convertono nella porzione loro più superficiale in un conglomerato conchiglifero.

Da quanto precede risulta evidente che la formazione di cui si tratta va compresa fra i cosidetti terreni subapennini. Ma tale indicazione è troppo indeterminata e non risponde alle odierne esigenze della geologia. Fa d' uopo sapere a quali suddivisioni cronologiche istituite dai moderni spettano quelle argille, quelle marne, quelle sabbie, se sono contemporanee o più antiche l' una dell' altra; giova indagare in quali condizioni fisiche e climatologiche furono depositate.

Per rispondere a tali quesiti non basta l' esame litologico e stratigrafico dei singoli depositi, ma è necessario lo studio diligente dei resti organici cui danno ricetto e principalmente quello dei testacei, dai quali il paleontologo suol trarre i più sicuri criterii di classificazione.

Io mi sono proposto appunto un tale studio per alcuni tra i cospicui giacimenti subapennini della Liguria, ed offro oggi un primo saggio delle mie indagini in un catalogo sistematico dei fossili di Genova.

MARNE DI GENOVA.

Le marne esistenti nel suolo della città di Genova occupano una zona assai angusta diretta da N O a S E, la cui maggior lunghezza è di circa 1500 metri, con larghezza assai minore,

che raggiunge in certi luoghi 500 metri. A levante esse furono segnalate negli orti attorno al Manicomio, presso Porta Pila e nelle vicinanze di Porta dell' Arco; a ponente s' incontrarono, secondo antichi ricordi storici, nello scavo della Darsena. Fra tali punti estremi occupano un' area che abbraccia la via Nuova, la via Carlo Felice, la piazza Deferrari, la via Sellai, la piazza Nuova, nonchè quel tratto, compreso fra il teatro Carlo Felice e la salita di Santa Caterina, nel quale fu testè aperta la nuova via Roma e sta per essere compiuta la galleria Mazzini. Probabilmente la zona summentovata si continua nel sottosuolo attraverso la valle del Bisagno e si connette col piccolo deposito marnoso visibile a S. Fruttuoso sotto la salita della Noce e a S. Martino d' Albaro.

Gli sterri eseguiti nella via Roma per la fondazione di parecchie fabbriche furono praticati nella marna bigia, detta volgarmente, fra noi, *tuvio* o *tufo*, e in un punto situato presso la terza isola a destra della via Roma (procedendo da mare a monte) l' assisa marnosa, che ivi raggiunge la sua massima altitudine sul livello del mare, fu tagliata per un' altezza di ben 20 metri. Probabilmente essa si continua altrettanto in profondità sotto il piano stradale; e credo pertanto di non essere lontano dal vero assegnandole una potenza di circa 50 metri. Ivi la formazione marnosa è separata da scarsi ed oscuri piani di stratificazione lievemente inclinati verso il mare. In tutti i depositi argillosi della Liguria osservai una simile disposizione degli strati; ma forse, piuttostochè ad estese oscillazioni del suolo, questa si deve ascrivere al lento gonfiamento della massa argillosa per effetto dell' umidità, il quale, essendo naturalmente maggiore ove gli strati offrono la massima potenza, determina l' immersione degli stessi verso il lembo loro più assottigliato.

Questa marna è generalmente finissima ed omogenea e d' un color cenerino che diventa bigio scuro traente al verdastro, quando sia umida. Asciutta, essa allappa alla lingua, si lascia rigare dall' unghia e, stropicciata con un corpo duro, piglia una certa lucentezza. Sotto l' influenza dell' alito emana odore alluminoso; coll' acqua forma una pasta mediocremente plastica.

Trattata cogli acidi, fa viva effervescenza e se ne separa una materia grassa, giallastra insolubile nell'acqua, particolarità che fu già avvertita dal prof. Canobbio. Al cannello emette odore di materia organica bruciata, imbianca, indurisce e poi si fonde in smalto bruno con vivo ribollimento. Col borace somministra le reazioni del ferro, ma con poca intensità. Bagnata con acido cloridrico, tinge un po' in rossastro la fiamma del cannello per effetto dei sali di calcio che vi si contengono. Allo spettroscopio offre evidentissime le linee caratteristiche del sodio e del calcio.

Alla sua parte superiore la marna si fa arenosa, ma non cangia colore come in altri giacimenti. La proporzione della sabbia varia assai d'altronde da un punto all'altro.

La parte sabbiosa del giacimento è quella in cui trovansi precipuamente i fossili, i quali però non sono nè abbondanti, nè in perfetto stato di conservazione. I piccoli esemplari soltanto sogliono trovarsi interi; dei voluminosi non si raccolgono per lo più che frammenti. Dall'aspetto di tali fossili, che sono assai fragili, ma non destituiti degli ornamenti e delle appendici anche più delicate, si può arguire che, in generale, non abbiano subito fluitazione o rimaneggiamento e che quasi tutte le specie vissero nel punto in cui le spoglie loro si raccolgono. La cattiva conservazione degli uni, la fragilità estrema degli altri, per la quale riesce tanto difficile di staccarli dalla ganga senza infrangerli, dipendono da alterazioni chimiche indotte nei fossili stessi dal mezzo in cui erano acclusi.

Anche la marna esente di arena contiene fossili, ma assai più scarsi e riferibili per lo più ad un piccolo numero di specie assai comuni, tra le quali prevalgono la *Pleuronectia cristata*, l'*Ostrea navicularis*, l'*Euthria magna*, la *Pleurotoma monilis*, il *Chenopus pes-pelecani*, la *Natica helicina*, la *Turritella subangulata* ecc.

Due autori, il Canobbio già professore di Chimica nella Regia Università di Genova e il march. Pareto, tanto benemerito della geologia Ligure, si occuparono di tali marne e de' loro fossili [1].

[1] Nella splendida pubblicazione testè iniziata dal prof. Bellardi intorno ai molluschi fossili del Piemonte e della Liguria sono anche menzionate e descritte alcune specie di Genova.

Il primo in una nota, pubblicata nel 1823 nel *Giornale ligustico di Scienze, Lettere ed Arti* (1), insiste a ragione sulla somiglianza che esiste fra le marne dell'Astigiano e quelle di Genova ed accenna per incidenza ad un osso umano scoperto nelle medesime.

Il Pareto trattò sommariamente di questo soggetto nella parte geologica della *Descrizione di Genova e del Genovesato* (2) e segnalò l'esistenza nella marna delle seguenti specie: *Pinna nobilis, Natica helicina, Fusus thiara, Solarium moniliferum* e come più caratteristico il *Pecten pleuronectes* (3). Egli dice che vi si trovarono inoltre resti di Crostacei, Spatanghi, Fungie, legno bitumizzato e frutti di conifere.

Comunque si tratti d'un giacimento assai povero di residui organici, sono in grado, per buona ventura, di porgere un elenco assai più numeroso di fossili ivi raccolti, mercè le perseveranti e sagaci ricerche del sig. Gustavo Deamezaga. Questo mio giovane discepolo ed amico riusciva infatti, in un lungo periodo di tempo, a formare una collezione di circa 200 specie raccolte tutte nelle marne di via Roma e del colle di Santa Caterina e mi affidava la cura di ordinarla e classificarla. Nell'adempiere all'impegno assunto, mi sta a cuore di rendere pubbliche grazie all'egregio raccoglitore per avermi forniti sì preziosi materiali di studio.

Le conchiglie della medesima località che mi furono gentilmente donate dall'onorevole signor ingegnere Argenti, direttore della Banca di costruzione di Genova, e quelle che io stesso raccolsi aggiunsero assai poco alla fauna rappresentata dalla collezione Deamezaga.

Non si osservano tra questi fossili oggetti assai notevoli per la rarità o la perfetta conservazione; ma se si consideri il complesso delle specie rappresentate, non si può a meno di attribuir loro un gran valore, perchè offrono elementi sufficienti per caratterizzare la fauna alla quale appartengono.

(1) G. B. Canobbio, saggio sulla giacitura d'alcuni fossili di Genova e suoi contorni.

(2) Vol. I, p. 53. Genova 1846.

(3) *Pleuronectia cristata* nell' odierna nomenclatura.

In altra parte di questa memoria mi riserbo di presentare un quadro comparativo in cui si possano adeguatamente apprezzare i rapporti esistenti fra la fauna fossile delle marne di Genova e quelle di altri terreni verosimilmente coevi o quasi, la cui posizione geologica fu diligentemente determinata. Frattanto esporrò in breve le conclusioni generali cui sono pervenuto nelle mie indagini.

Prima di tutto è utile di definire il terreno di cui tengo discorso, in quanto concerne le condizioni topografiche e batimetriche del bacino in cui si formava. Si tratta evidentemente di un deposito littorale; e ciò si arguisce in prima dal ritrovamento di parecchi avanzi vegetali terrestri fra i fossili marini, poi dalla ubicazione attuale del medesimo. Le marne sopradescritte costituiscono infatti una stretta zona quasi parallela alla riva del mare e addossata alle colline di calcare bigio a fucoidi che fanno corona a Genova. Orbene sulle colline e sui monti circonvicini l' antico livello del mare ha lasciato traccie perfettamente riconoscibili in lunghe zone di roccie forate dalle conchiglie litofaghe. Nel recinto stesso della città, ad Oregina, tali traccie si ravvisano a 90 metri d' altezza sul livello del mare e a circa 100 metri dalla riva di esso [1], come già osservava il prof. Canobbio (il quale credeva erroneamente che risalissero soltanto ai tempi storici); e ivi sono accompagnate da scarsi resti d' un conglomerato marino con Pettini che sta a rappresentare precisamente i detriti accumulati dalle onde sulla costiera dell' antico mare.

Il fatto che le marne di Genova sono una formazione littorale non esclude che costituiscano parimente un deposito di alto fondo; e ciò risulta chiaramente dall' esame dei fossili raccolti dal signor Deamezaga, fra i quali, come si vedrà, è compreso il Corallo rosso e sono rappresentati i generi *Mathilda*, *Turbonilla*, *Scalaria*, *Siliquaria*, *Xenophora*, *Dentalium*, *Corbula*, *Syndosmya*, *Psammobia*, *Verticordia*, *Limopsis*, *Nucula*, *Leda*, *Neilo*, *Yoldia*, *Malletia*, *Hinnites*, *Megerlia*, *Argiope*, tutti proprii alle grandi

[1] Non computando ben inteso la maggiore estensione impartita alla riva per opera dell' uomo.

profondità. La presenza fra questi di alcuni generi e specie che sogliono frequentare le acque basse non è contraria al mio modo di vedere, inquantochè dai vicini bassi fondi quelle conchiglie potevano essere trascinate nelle profondità maggiori per opera dei marosi o delle correnti.

Considerando nel loro complesso tutti gli invertebrati compresi nel catalogo seguente, si avverte che su 150 specie 46 appartengono alla fauna vivente del Mediterraneo e le altre sono estinte, tranne forse una o due che si conservano nei mari tropicali. Restringendo i confronti ai soli testacei, che nel caso presente offrono materia a più generali induzioni, si vede che su 141 specie 43 sono promiscue alla fauna vivente nel vicino mare, proporzione corrispondente al 30 per 100 circa. Secondo il criterio applicato da Lyell e Deshayes alla classificazione dei terreni terziarii, l'accennata proporzione sarebbe intermedia fra quelle che contrassegnano il pliocene e il miocene. Ma riflettendo che il concetto della specie in conchiologia ha variato assai da alcuni anni a questa parte, in guisa che molte forme considerate dapprima come varietà o mutazioni di conchiglie viventi ora si tengono in conto di estinte, si giungerà alla conclusione che la fauna fossile di Genova è indubbiamente pliocenica e spetta propriamente al pliocene inferiore, tanto più che offre strette analogie con quelle sì diligentemente studiate del Parmigiano, del Bolognese, di Castrocaro, di Orciano ecc.

Anche prescindendo dalla proporzione rispettiva delle specie viventi ed estinte, la presenza di varie grosse *Pleurotoma* e *Cancellaria*, del *Conus antidiluvianus*, della *Pecchiolia argentea*, tra i fossili delle marne di Genova, è prova che debbono essere ascritte al pliocene antico.

E tanto più volontieri mi fermo in questa determinazione, inquantochè ritengo che le antiche divisioni istituite da Lyell nei terreni terziarii sono ancora conciliabili cogli ultimi portati della geologia, senza ricorrere a nuove classificazioni fondamentali. Non per ciò rifuggo dalle suddivisioni nelle quali furono sminuzzati i singoli periodi di Lyell, ove queste non esprimono distinzioni arbitrarie o fatti meramente locali.

Recentemente dai professori Capellini e Seguenza, e da altri egregi, si volle distinto il pliocene antico, in due zone, l'una superiore, l'altra inferiore, la prima delle quali corrisponderebbe all'*Astiano* di de Rouville e di Mayer. Senza intervenire nella discussione che sorse in proposito, dirò soltanto che nel Genovesato non seppi scorgere che due formazioni plioceniche contemporanee, cioè l'una di alto fondo, che è marna o marna arenacea, l'altra di mar sottile che è calcare più o meno arenaceo o conglomerato con Pettini ed altri fossili. Alla prima si riferisce il terreno che occupa il centro della città; della seconda rimangono, come dissi, misere traccie sul colle di Oregina; ma ebbi testè la ventura di scoprirne un nuovo esempio assai istruttivo presso Voltri e precisamente nella Villa del Duca di Galliera.

Nell'enumerare i fossili di Genova intendo soltanto di presentare gli elementi necessarii per la precisa determinazione del terreno in cui giacevano e non d'imprendere uno studio speciale sulla nomenclatura di ogni singola specie.

Tuttavolta, affine di giustificare le denominazioni da me prescelte, avrò cura di citare una esatta descrizione ed una o più buone figure di ciascuna specie; e in alcuni casi aggiungerò a tali indicazioni qualche cenno sinonimico.

Lo studio dei testacei, che sono di gran lunga i più numerosi ed importanti tra i fossili di Genova, mi fu agevolato dal benevolo aiuto degli amici e colleghi prof. Bellardi di Torino, dottor Foresti di Bologna e marchese di Monterosato, di Palermo cui ne rendo vivissime grazie.

VERTEBRATI.

Gli avanzi di vertebrati raccolti nelle marne di Genova sono assai scarsi e consistono in alcuni denti di pesci e di mammiferi.

Vuolsi pure avvertire in proposito che il prof. Canobbio, nella sua memoria sulla giacitura d'alcuni fossili di Genova e suoi contorni, accenna al ritrovamento d'un osso umano nella marna della piazza di S. Domenico (ora piazza Deferrari). Ma disgraziatamente rimasero ignote le circostanze che accompagnarono questa scoperta e il fossile stesso andò smarrito.

Non si tratta dunque di un fatto scientificamente dimostrato, ma di un indizio, il quale acquista però qualche valore se si rifletta alla scoperta di uno scheletro umano fatta or sono alcuni anni nelle marne plioceniche di Savona. Ecco intanto il paragrafo del prof. Canobbio relativo a quel fossile:

« Per gli aggregamenti poi nel tufo da S. Domenico trovati non petrificati, ma calcinati intieramente, da un esame anche il più superficiale chiaramente chiunque può rilevare l'assomiglianza che hanno con quelli dell'Astigiana specialmente. Tanto l'esteso colle su cui è fabbricato *Quarto* il primo paese che incontrasi partendo da Asti per venire alla volta di Genova, quanto l'estesissimo dove è fabbricato il paese d'*Annone* lungo la predetta strada sono formati da un tufo che è sul totale quasi simile nella sua composizione chimica a questo dá S. Domenico. Dico *quasi*, perchè avendo istituiti de' saggi analitici comparativi sui tufi di queste tre località trovai che tutte e tre, poco più, poco meno, combinano per la quantità di calce, allumina e silice con qualche pocò sale terroso che contengono, colla differenza che in questo di Genova evvi una materia grassa gialla, la quale resta separata dall'acido nitrico e trovasi galleggiante sul medesimo, che in quelli non ritrovasi. Nè ciò deve sembrare stravagante riflettendo, che negli altri due tufi per quanto io stesso v'abbia cercato e procurato di sapere da altri qualche cosa a questo riguardo, nessuno trovai che solo m'abbia fatto dubitare esservisi trovate altre spoglie d'animali, fuori delle conchiglie, mentre nel tufo di Genova invece più pezzi se ne trovarono, *e fra gli altri il singolarissimo che io posseggo d'un* osso *ileo, appartenente ad un giovine garzone, quasi intiero* (1). I suddetti

(1) Mi sembra impossibile che l'autore precitato possa aver preso un osso umano sepolto di fresco per un fossile contemporaneo alla marna. È bensì vero, e i nostri vecchi se ne rammentano, che quando si praticarono gli sterri per la fondazione del teatro Carlo Felice si estrassero dalla marna o tufo e dalla terra soprastante molti scheletri umani che giacevano in un'antica necropoli; ma il Canobbio che era osservatore sagace non avrebbe parlato dell'ileo umano da lui posseduto come di cosa rara e singolare se non si fosse trovato in condizioni assai diverse e non avesse presentato caratteri di ben maggiore antichità.

due tufi sono dessi certamente più ricchi di questo da S. Domenico in punto di conchiglie, e sono rimarchevoli le numerose specie che vi si trovano, giacchè per poco che uno si occupi di tale ricerca in amendue le mentovate località, ma più in quella d'*Annone*, gli vien fatto di procurarsene una ricca collezione (1) ».

MAMMIFERI.

I denti di mammiferi summentovati appartengono verosimilmente al genere *Capra* e sono:

1.° Un secondo molare inferiore destro.

2.° Un terzo incisivo destro.

Rispetto a questi fossili, raccolti nella parte più superficiale del deposito, non si può escludere ogni dubbio che sieno posteriori alla formazione del medesimo.

PESCI.

Gen. **Sphyrna**, Rafinesque.

Sphyrna prisca, Agassiz.

Sphyrna prisca, Agassiz, Poissons fossiles, III, p. 303, tav. XXVI, f. 35-50 (1833-43).

Ne ebbi tre denti, uno dei quali é perfettamente conforme alla figura 41 di Agassiz. Questa specie fu già trovata nel terreno miocenico di Malta.

Gen. **Sphaerodus**, Agassiz.

Il genere *Sphaerodus* istituito da Agassiz per certi denti ora lenticolari, ora emisferici, ora conici, raccolti isolatamente in parecchi terreni fossiliferi secondarii e cainozoici, fu collocato nella famiglia dei Picnodonti insieme ai *Pycnodus*, *Microdon*, *Pi-*

(1) G. B. Canobbio, Saggio sulla giacitura d'alcuni fossili di Genova e suoi dintorni, Genova 1823.

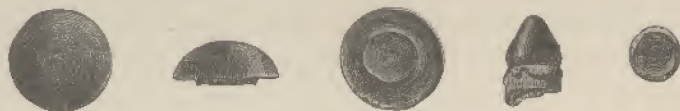
sodus, *Phyllodus* e ad altri ganoidi. Ignorandosi però ogni particolarità di struttura relativa all'organismo dei pesci cui questi denti appartengono ed essendo perfino sconosciuto il modo di distribuzione dei denti medesimi sulle mandibole, si poteva considerare la nuova divisione generica come ipotetica e fittizia. Infatti non pochi autori negarono il loro assenso alle viste del sommo paleontologo. Il prof. Cocchi, tra gli altri, dopo aver dimostrato che i *Phyllodus* sono Labroidi e non Picnodonti e recata pure un' osservazione di molto peso per escludere dalla stessa famiglia anche il tipo *Pisodus*, manifestò l' opinione che le specie terziarie di *Sphaerodus* fossero formate sopra denti di varie parti della bocca di Sparoidi (1).

Ma la scoperta degli stupendi avanzi di *Sphaerodus* pliocenici testè illustrati dal signor Roberto Lawley pose in chiaro come le mandibole di questi pesci, tanto per la configurazione loro quanto per la distribuzione dei denti, ripetono i principali caratteri delle parti similari nei veri Picnodonti e dileguò il dubbio affacciato dal prof. Cocchi.

Fra non pochi denti di *Sphaerodus* raccolti nelle marne di Genova dal signor Deamezaga, alcuni, in numero di 17, si accostano alquanto allo *S. lens* di Agassiz primamente scoperto nei depositi di Osnabrück (2). Uno di questi, assai maggiore degli altri, è di forma semilenticolare, assai depresso, a corona spessa e corrisponde, così per le forme come per le dimensioni, alle figure 61, 67, della tavola 73 dell'opera precitata (figure che per verità Agassiz ascrive solo dubitativamente al suo *S. lens*, i cui denti sono in generale assai più piccoli). Esso offre alla superficie inferiore un rudimento di radice che sporge a guisa di piccolo cercine e fra il rilievo radicale e il margine non vi ha traccia delle pieghette disposte a guisa di raggi che si osservano nello *Sphaerodus cinctus* (Ag.). Nella forma generale i denti delle due specie sono d'altronde poco diversi; il fossile di Genova, di

(1) Nuova famiglia di Pesci Labroidi, studii paleontologici del cav. prof. Igino Cocchi. Firenze 1864.

(2) Agassiz, Poissons fossiles, II, p. 212, tav. LXXIII (1833-43).

cui l' unita figura vale a dare un concetto esattissimo, presenta però i margini più assottigliati ed è meno convesso.

Dente posteriore. **Sphaerodus**, sp. Dente anteriore.

Dalle interessanti osservazioni che il signor R. Lawley ebbe agio di fare sui resti di *Sphaerodus* da lui rinvenuti nelle colline plioceniche del Volterrano (1) si può inferire che il dente sopradescritto fosse collocato nella regione posteriore ed interna della mandibola; non saprei decidere se sulla mandibula superiore o sulla inferiore.

Negli altri 16 denti, riferibili io credo alla medesima specie, l' anello radicale, se pure esisteva, scomparve, restando in sua vece un piccolo incavo circolare più o meno profondo. I diametri loro sono rispettivamente di 7, 4, 3, 2 millimetri e talvolta anche un po' minori, l' altezza varia in generale fra $^1/_2$ e $^1/_3$ del diametro. Quanto alla forma, è sempre assai meno regolare che nel dente maggiore ed offre nei varii esemplari notevoli differenze. Alcuni infatti sono lenticolari e schiacciati, altri all' incontro si presentano quasi emisferici, e in due, finalmente, si ha la forma di un cono smussato, con una piccola strozzatura presso la base. Gli ultimi, se mal non mi appongo, sono denti anteriori che stanno a rappresentare gli incisivi dei vertebrati superiori. Il più grosso dei due, di cui reco la figura, presenta, a differenza dell' altro, l' asse un po' torto e la sua altezza raggiunge i 12 millimetri.

È d' uopo avvertire che una particolarità notevolissima distingue i denti dello *S. lens* tipico di Agassiz da quelli ora descritti. Mentre i primi sono di color giallo, i secondi offrono la corona intensamente nera e lucente. Se tal differenza dipendesse, come ne ebbi il sospetto, da una alterazione dei denti del vero *S. lens*, se cioè questi fossero stati originariamente neri ed aves-

(1) Osservazioni sopra ad una mascella fossile del genere *Sphaerodus* rinvenuta nel pliocene toscano per Roberto Lawley. Pisa 1875.

sero assunto il color giallo per effetto di una alterazione del loro smalto, non esiterei ad ascrivere alla specie medesima anche i fossili delle marne di Genova; ma non saprei addurre alcun argomento in appoggio di siffatta interpretazione, ed anzi risulta dall'esperienza diretta che la tinta nera degli *Sphaerodus* di Genova è assai stabile, resiste cioè all'azione degli acidi più energici e si dilegua soltanto per effetto d'una altissima temperatura, volgendo in tal caso al bianco, senza passare pel giallo.

Confrontati cogli avanzi d'altre specie affini, i denti del pesce ligustico, se ne distinguono sempre per qualche particolarità più o meno evidente. Già accennai alla mancanza delle pieghette che contrassegnano lo *S. cinctus;* manca pure in essi la depressione circolare propria allo *S. annularis;* sono assai più depressi dei denti dello *S. oculus serpentis,* i quali d'altronde presentano la tinta gialla dello *S. lens* e provengono, a quanto pare, da terreni cretacei; hanno la corona assai più sottile di quel che non sia nel *S. discus,* e finalmente appariscono meno elevati e più piccoli in paragone dello *S. gigas.*

Mi duole che dalle mie osservazioni non possa risultare in ultima analisi una determinazione decisiva. Dirò soltanto in proposito che, fra tutte le ipotesi verosimili, mi sembra più prossima alla verità quella secondo la quale si tratterebbe di una specie nuova; e ciò sopratutto pel riflesso che, tranne poche eccezioni, i denti di *Sphaerodus* fin qui descritti provengono da giacimenti assai più antichi delle marne di Genova.

Gen. **Pycnodus**, Agassiz.

Riferisco a questo genere, non senza le debite riserve, un piccolo dente ovale, depresso, intensamente nero e lucente.

A compiere l'elenco dei resti di pesci tratti dalle marne di Genova registrerò finalmente un corpiciattolo nero di forma irregolare, che considero come un dente faringeo d'un *Pharingodopilidae* (più probabilmente d'un *Phyllodus* o d'un *Pharingodopilus*), una vertebra di squalo, un piccolo raggio di ganoide e parecchie otoliti.

INVERTEBRATI.

CROSTACEI.

Le poche spoglie di Crostacei rinvenute nella marna di Genova consistono in zampe-mascelle di Decapodi brachiuri, delle quali sarebbe opera vana il tentar la determinazione.

MOLLUSCHI.

Gen. **Murex**, Lamarck [1].

1. Murex spinicosta, Bronn.

Murex spinicosta, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 259, tav. XXV, f. 6-8 (1856). — D'Ancona, Malac. plioc. ital., p. 15, tav. II, f. 5 (*a*, *b*) (1871). — Bellardi, I Molluschi dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 44 (1873).

Non comune (Coll. D. — R. M.) [2].

2. Murex conglobatus, Michelotti.

Murex conglobatus, Michelotti, Monografia del Gen. *Murex*, p. 16, tav. IV, f. 7 (1841). — D'Ancona, Malac. plioc. ital., p. 31, tav. IV, f. 1 (*a*, *b*), tav. V, f. 1 (*a*, *b*) (1871). — Bellardi, I Molluschi dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 89 (1873).

Un solo esemplare perfettamente caratteristico (Coll. D.).

3. Murex cognatus, Bellardi.

Murex cognatus, Bellardi, I Molluschi dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 84, tav. XVI, f. 9 (1873).

Gli esemplari fin qui raccolti in Genova sono tre soli (Coll. D.).

(1) I Muricidi della collezione Deamezaga furono in gran parte determinati dal prof. Bellardi, il quale li ebbe da me in comunicazione, allorchè preparava i materiali per la prima parte della sua pregiata opera sui molluschi terziari del Piemonte.

(2) Colle abbreviazioni *Coll. D.* e *R. M.* intendo collezione Deamezaga e Museo geologico della R. Università di Genova.

Gen. **Typhis**, Montfort.

4. **Typhis fistulosus**, Brocchi.

Murex fistulosus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 394, tav. VII, f. 12 (1814).
Typhis fistulosus, D'Ancona, Malac. plioc. ital., p. 52, tav. VI, f. 10 (*a, b*) (1872). — Bellardi, I Moll. dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 40 (1873).

Un esemplare (Coll. D.).

Gen. **Ranella**, Lamarck.

5. **Ranella gigantea**, Lamarck.

Ranella gigantea, D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 59, tav. VIII, f. 1 (1872).

Due esemplari, uno dei quali quasi integro (Coll. D.).

6. **Ranella marginata**, Martini.

Ranella laevigata, D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 50, tav. VIII, f. 3 (*a, b*) (1872).
Ranella marginata, Bellardi, I Molluschi dei terr. terz. del Piemonte I, p. 243 (1873).

Due esemplari (Coll. D.).

Gen. **Triton**, Lamarck.

7. **Triton affine**, Deshayes.

Triton affine, Bellardi, I Molluschi dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 211, tav. XV, f. 1 (1873).

Non raro (Coll. D.).

È impossibile non avvertire la somiglianza grandissima che esiste fra la specie summentovata e il *T. pileare* (Linné) del Mar Rosso. La somiglianza potrebbe dirsi identità se in quest' ultimo ciascuna piega trasversale che orna il labbro destro non fosse divisa da un solco.

8. Triton Apenninicum, Sassi.

Triton apenninicum, D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 65, tav. IX, f. 7 (*a*, *b*), tav. X, f. 10 (*a*, *b*) (1872). — Bellardi, I Molluschi dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 219 (1873).

Var. *B*, Bellardi.

Triton apenninicum, Var. *B*, Bellardi, opera cit., II, p. 220, tav. XIV, f. 6 (*a*, *b*) (1873).

Il tipo è relativamente comune; della varietà non furono trovati in Genova che due individui (Coll. D. — R. M.).

9. Triton nodiferum, Lamarck.

Triton nodiferum, Lamarck, Hist. nat. des anim. sans vert., ed. 1, VII, p. 179 (1822). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 201, tav. XIX, f. 1, 2 (1856). — D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 64, tav. IX, f. 1 (*a*, *b*), 2 (*a*, *b*) (1872). — Bellardi, I Moll. dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 207 (1873).

Tritonium nodiferum, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., II, p. 75 (1868).

Alcuni frammenti donatimi dal signor ing. Argenti non possono riferirvisi che ad un esemplare gigantesco della specie summentovata. Il penultimo giro della conchiglia misura da solo 50 millimetri d'altezza ed è ornato di cinque file trasversali di tubercoli ottusi, assai cospicui nei due ordini inferiori, piccoli e meno elevati nei superiori (R. M.).

GEN. Fasciolaria, Lamarck.

10. Fasciolaria Anconae, Pecchioli.

Fusus D'Anconae, Pecchioli, Descriz. di alc. nuovi foss. ecc., Atti della Soc. ital. di Scienze Nat., VI, p. 506, tav. V, f. 1, 2 (1864).

Fasciolaria etrusca, D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 83, tav. XII, f. 1 (*a*, *b*), 2 (*a*, *b*) (1872).

Due soli esemplari (Coll. D.).

Gen. **Myristica**, Swainson.

11. **Myristica basilica**, Bellardi.

Myristica basilica, Bellardi, I Molluschi dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 158, tav. X, f. 4 (*a*, *b*), 5 (*a*, *b*) (1873).

Un solo esemplare (Coll. D.).

Gen. **Ficula**, Swainson.

12. **Ficula intermedia**, E. Sismonda.

Bulla ficus, in parte, Brocchi, Conch. foss., II, p. 279 (1814).
Ficula intermedia, E. Sismonda, Syn. meth. invert. Ped. foss., ed. II, p. 37 (1847). — Cocconi, Enum. sist., p. 115 (1873).

Un esemplare guasto ed incompleto (Coll. D.).

Gen. **Euthria**, Gray.

13. **Euthria magna**, Bellardi.

Euthria magna, Bellardi, I Molluschi dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 190, tav. XIII, f. 1 (1873).

Un solo esemplare (Coll. D.).

14. **Euthria adunca**, Brown.

Fusus aduncus, D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 138, tav. XIV, f. 15 (*a*, *b*) (1872).
Euthria adunca, Bellardi, I Moll. dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 198, tav. XIII, f. 20 (1873).

Il sig. Deamezaga raccolse almeno una dozzina d' esemplari di questa specie (Coll. D.).

Gen. **Fusus**, LAMARCK.

15. **Fusus longiroster**, BROCCHI.

Murex (Fusus) longiroster, Brocchi, Conch. foss., II, p. 418, tav. VIII, f. 7 (1814).

Fusus longiroster, Bellardi, I Molluschi dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 132 (1873).

Non comune (Coll. D. — R. M.).

16. **Fusus rostratus**, OLIVI.

Murex (Fusus) rostratus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 416, tav. VIII, f. 1 (1814).

Fusus rostratus, D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 32, tav. V, f. 3 (*a, b*) (1872). — Bellardi, I Molluschi dei terr. terz. del Piemonte, I, p. 129 (1873).

Due esemplari (Coll. D.).

Gen. **Cancellaria**, LAMARCK.

17. **Cancellaria varicosa**, LAMARCK.

Voluta varicosa, Brocchi, Conch. foss., II, p. 313, tav. III, f. 8 (1814).

Cancellaria varicosa, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 309, tav. XXXIV, f. 6 (1856). — D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 109, tav. XII, f. 7, (*a, b*), 8 (*a, b*) (1872).

Un solo esemplare incompleto (Coll. D.).

18. **Cancellaria calcarata**, BROCCHI.

Voluta calcarata, Brocchi, Conch. foss., II, p. 309, tav. III, f. 7 (1814).

Cancellaria calcarata, D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 106, tav. XIII, f. 8 (*a, b*), 9 (*a, b*) (1872).

Rarissima (Coll. D).

19. **Cancellaria Bonellii**, BELLARDI.

Cancellaria Bonellii, Bellardi, Descript. des Canc. foss. des terr. tert. du Piemont, Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, III, p. 248,

tav. III, f. 3, 4 (1841). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 315, tav. XXXIV, f. 19 (*a*, *b*) (1856). — D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 113, tav. XIII, f. 4 (*a*, *b*) (1872). — Cocconi, Enum. sist., p. 163 (1872).

Var. *Dertonensis*, Bellardi.

Cancellaria Bonellii, var. *dertonensis*, Bellardi, Op. cit., p. 248, tav. III, tav. III, f. 11, 12 (1841).

Il tipo e la varietà non comuni (Coll. D.).

20. Cancellaria lyrata, Brocchi.

Voluta lyrata, Brocchi, Conch. foss., II, p. 83, tav. III, f. 6, 15 (1814).
Cancellaria lyrata, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 308, tav. XXXIV, f. 4, 5 (1856). — D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 107, tav. XII, f. 11 (*a*, *b*), 12 (*a*, *b*) (1870).

Rarissima (Coll. D.).

21. Cancellaria mitraeformis, Brocchi.

Voluta mitraeformis, Brocchi, Conch. foss., II, p. 645, tav. XV, f. 13 (1814).
Cancellaria mitraeformis, Bellardi, Descript. des Canc. foss. du Piemont, Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie II, III, p. 233, tav. I, f. 5, 6 (1841). — D'Ancona, Malac. plioc. ital., II, p. 118, tav. XIII, f. 7 (*a*, *b*) (1872).

Se ne raccolsero cinque esemplari (Coll. D.).

Gen. Phos, Montfort.

22. Phos polygonum, Brocchi.

Buccinum polygonum, Brocchi, Conch. foss., II, p. 344, tav. V, f. 10 (1814). — Cocconi, Enum. sist., p. 75 (1873).

Non comune (Coll. D.).

La figura di questa specie data dall' Hörnes non corrisponde affatto agli esemplari liguri, cui si conviene invece la figura del Brocchi. Anche le dimensioni assegnate dall' Hörnes sembrano riferirsi ad altra specie che sarebbe più grande e meno allungata.

Gen. **Nassa**, Lamarck.

23. **Nassa mutabilis**, Linné.

Buccinum mutabilis, Linné, Syst. nat., ed. XII .1201 (1766). — Brocchi, Conch. foss., II, p. 341, tav. IV, f. 18 (1814).
Nassa mutabilis, Weinkauff, Die Conch. der Mittelmeeres, II, p. 66 (1868).

Rara (Coll. D.).

24. **Nassa serrata**, Brocchi.

Buccinum serratum, Brocchi, Conch. foss., II, p. 338, tav. V, f. 4, (1814).
Nassa serrata, Foresti, Catalogo dei moll. foss. delle Coll. bolognesi, p. 39 (1868). — Cocconi, Enum. sist., p. 77 (1873).

Un solo esemplare (Coll. D.).

25. **Nassa incrassata**, Müller.

Tritonium incrassatum, Müller, Zool. dan. prodr., p. 2946 (1770).
Murex minutum, Gmelin, in Linné, Syst. nat., ed. XIII, p. 3547 (1790).
Buccinum ascanias, Bruguière, Encyclop. method., Vers, I, p. 229 (1792).
Buccinum asperulum, Brocchi, Conch. foss., II, p. 339, tav. V, f. 8 (1814).
Nassa incrassata, Weinkauff, Conch, der Mittelm., p. 61 (1868).
Nassa ascanias, Cocconi, Enum. sist., p. 81 (1873).

Un esemplare (Coll. D.).

26. **Nassa semistriata**, Brocchi.

Buccinum semistriatum, Brocchi, Conch. foss., II, p. 651, tav. XV, f. 15 (1814). — Hörnes, Die foss. Moll. von. Wien, p. 144, tav. XII, f. 9, 10 (1856).

(Coll. D. — R. M.).

Questa specie, che è fra le più comuni nei terreni pliocenici così a Genova come in altre molte località italiane, offre varie mutazioni distinte dai seguenti caratteri:

a) Conchiglia munita di profonde strie trasversali e di pieghe longitudinali per tutta la lunghezza della spira;

b) Conchiglia striata trasversalmente per tutta la spira, con pieghe longitudinali nei primi giri;

c) Conchiglia striata trasversalmente alla base e all' apice, con pieghe longitudinali nei primi giri;

d) Conchiglia striata trasversalmente alla base con pieghe longitudinali all' apice;

e) Conchiglia priva di strie o munita di strie lievissime e scarse, con pieghe longitudinali nei primi giri; suture marginate;

f) Conchiglia priva di strie e di pieghe, nitidissima; suture marginate;

Rispetto alle proporzioni della conchiglia e specialmente riguardo all' acutezza della spira, si verificano quattro forme principali:

(1) Normale; lunghezza 22, larghezza 11, lunghezza dell' apertura 11 mill.; numero dei giri 9.

(2) Abbreviata; lunghezza 10 $1/_2$, larghezza 5 $1/_2$, lunghezza dell' apertura 6 $1/_2$ millim; numero dei giri 7.

(3) Snella; lunghezza 15, larghezza 7, lunghezza dell' apertura 8 mill.; numero dei giri 8.

(4) Acuminata; lunghezza 13 $1/_2$, larghezza 5 $1/_2$, lunghezza dell' apertura 6 mill.; numero dei giri 8 $1/_2$.

Le mutazioni e le forme si combinano segnatamente nei modi seguenti, che costituiscono altrettante varietà: (1) *a* — (2) *b* — (2) *c* — (3) *a* — (3) *c* — (3) *f* — (4) *d*, nessuna delle quali corrisponde perfettamente alle varietà *cingulata*, *Castrocarensis* e *turrita* di Foresti [1] e alla varietà *integrostriata*, Sismonda.

27. **Nassa turbinella**, Brocchi.

Buccinum turbinella, Brocchi, Conch. foss., II, Append., p. 653, tav. XV, f. 17 (1814).

Nassa turbinella, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 150, tav. XII, f. 17 (1856). — Foresti, Catalogo dei moll. foss. delle coll. bolognesi, p. 44 (1868). — Cocconi, Enum. sist., p. 81 (1873).

Non comune (Coll. D.).

[1] Cenni geologici sul pliocene antico di Castrocaro, memorie del Dottore A. Manzoni e Dott. L. Foresti, Bologna 1876. — Catalogo dei Molluschi fossili del Bolognese, Bologna 1868.

28. **Nassa serraticosta**, Bronn.

Nassa serraticosta, Bronn. Italiens tertiarg., p. 23 (1831). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien. p. 147, tav. XII, f. 15 (1856). — Foresti, Catalogo dei moll. foss. delle coll. bolognesi, p. 44, (1868).

(Coll. D.).

L'unico esemplare di questa specie trovato nelle marne di Genova è identico agli individui del Bolognese, ma sembra meno allungato della specie figurata da Hörnes ed ha il labro destro internamente liscio e non striato.

Gen. **Ringicula**, Deshayes.

29. **Ringicula buccinea**, Renier.

Voluta buccinea, Brocchi, Conch. foss., II, p. 645, tav. IV, f. 9 (1814). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 86, tav. IX, f. 3 (*a*, *b*), 4 (*a*-*d*) (1846). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., II, p. 204 (1868).
Ringicula buccinata, Cocconi, Enum. sist., p. 133 (1873).

Comunissima (Coll. D.).

30. **Ringicula striata**, Philippi.

Ringicula striata, Philippi, Beitrage zur Kenntniss. des Tertiärverst. nordw. Deutsch., p. 28, 61, 76, tav. IV. f. 23 (1843). — Cocconi, Enum. sist., p. 134 (1873).

Assai rara (Coll. D.).

Gen. **Cassis**, Lamarck.

31. **Cassis variabilis**, Bellardi e Michelotti.

Cassis variabilis, Bellardi e Michelotti, Saggio oritt. sui moll. foss, dei terr. terz. del Piemonte, Memorie della R. Accad. delle Scienze di Torino, serie 2, vol. III, p. 146, tav. IV, f. 1-3 (1841). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 176, tav. XV, f. 9 (1856). — Cocconi, Enum. sist., p. 109 (1873).

Un esemplare assai piccolo, ma adulto, riferibile alla varietà *D* di Bellardi e Michelotti e quindi alla *C. intermedia* di Bronn (Ital. tert. Geb., p. 28). (Coll. D.).

Gen. Cassidaria, Lamarck.

32. Cassidaria echinophora, Linné.

Buccinum echinophorum, Linné, Syst. nat., ed. X, p. 735 (1758).
Cassidaria echinophora, Hörnes, Foss. Moll. von Wien, p. 183, tav. XVI, f. 4-6 (1856). — Cocconi, Enum. sist., p. 111 (1873). — Weinkauff, Die Moll. der Mittelmeeres, II, p. 47 (1868).

Pochi esemplari in pessimo stato (Coll. D.).

Gen. Columbella, Lamarck.

33. Columbella thiara, Brocchi.

Murex thiara, Brocchi, Conch. foss., II, p. 424, tav. VIII, f. 6 (1814).
Columbella thiara, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 119, tav. XI, f. 7 (*a*, *b*) (1856). — Cocconi, Enum. sist., p. 106 (1873).

Due individui (Coll. D.).

34. Columbella nassoides, Bellardi.

Columbella nassoides, Bellardi, Monog. delle Columbelle foss. del Piemonte, Mem. della R. Accad. delle Scienze di Torino, serie 2, X, p. 240, tav. 1, f. 13 (1849). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 122, tav. XI, f. 9, (1856). — Cocconi, Enum. sist., p. 107 (1873).

Due individui (Coll. D.)

Gen. Conus, Linné.

35. Conus antidiluvianus, Bruguière.

Conus antidiluvianus, Bruguière, Encyclop. method., I, p. 637 (1792), — Brocchi, Conch. foss., II, p. 291, tav. III, f. 11 (*a*, *c*) (1814). — Cocconi, Enum. sist., p. 154 (1873).

Un grosso e vecchio esemplare in cui gli ultimi tre giri della spira sono affatto privi di tubercoli (Coll. D.

36. **Conus Aldrovandii**, Brocchi.

Conus Aldrovandi, Brocchi, Conch. foss., II, p. 287, tav. II, f. 5 (1814). — Cocconi, Enum. sist., p. 147 (1873).

Se ne trovarono otto esemplari quasi tutti di piccole dimensioni (Coll. D.).

Ritengo io pure col Prof. Doderlein che il *C. betulinoides* di Hörnes (Die foss. Moll., p. 16, tav. I, f. 1) si riferisca a questa specie e che al *C. Aldrovandi* dello stesso autore spetti una denominazione diversa.

Gen. **Pleurotoma**, Lamarck.

37. **Pleurotoma monilis**, Brocchi.

Murex monilis, Brocchi, Conch. foss., II, p. 432, tav. VIII, f. 15 (1814).
Pleurotoma monilis, Bellardi, Monog. delle Pleurotome foss. del Piem., Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, IX, p. 577, tav, III, f. 2 (1848).

Comune (Coll. D.).

38. **Pleurotoma turricola**, Brocchi.

Var. *contigua*, Bellardi.

Murex contiguus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 435, tav. IX, f. 14 (1814).
Pleurotoma turricula, var. *contigua*, Bellardi, Monog. delle Pleurotome foss. del Piem., Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, IX, p. 573 (1848). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 350, tav. XXXVIII, f. 11, (*a*, *b*, *c*) (1856).

Non rara (Coll. D.).

39. **Pleurotoma recticosta**, Bellardi.

Pleurotoma recticosta, Bellardi, Monog. delle Pleurotome foss. del Piem., Mem. della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, IX, p. 589, tav. III, f. 17 (1848).

Un esemplare (Coll. D.).

40. **Pleurotoma dimidiata**, Brocchi.

Murex dimidiatus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 431, tav. VIII, f. 18 (1814).
Pleurotoma dimidiata, Bellardi, Monog. delle Pleurotome foss. del Piemonte, Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, IX, p. 585 (1848). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 360, tav. XXXIX, f. 2, 3 (1856). — Cocconi, Enum. sist. p. 54 (1873).

Rara (Coll. D.).

41. **Pleurotoma Bonellii**, Bellardi.

Pleurotoma bracteata, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 332, tav. XXXVI, f. 3 (*a*, *b*) (1856). — Michelotti, Descript. des foss. mioc. de l'Italie sept., p. 289, tav. IX, f. 5-7 (1847).
Pleurotoma Bonelli, Bellardi in Cocconi, Enum. sist., p. 37 e 47 (1873).

Due esemplari (Coll. D.).

Non corrisponde alla figura di Hörnes perchè è più rigonfia ed ha ornamenti meno prominenti. Sembra quasi intermedia tra la vera *P. Bonellii* e la *P. brevis*, Bell.

42. **Pleurotoma intorta**, Brocchi.

Murex intortus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 427, tav. VIII, f. 17 (1814).
Pleurotoma intorta, Bellardi, Monog. delle Pleurotome foss. del Piemonte, Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, IX, p. 544, tav. I, f. 13 (1848). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 331, tav. XXXVI, f. 1, 2 (1856). — Foresti, Catalogo dei moll. foss. delle coll. bolognesi, p. 59 (1868).

Un solo esemplare (Coll. D.).

Gen. **Dolichotoma**, Bellardi.

43. **Dolichotoma cataphracta**, Brocchi.

Murex cataphractus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 221, tav. VIII, f. 16 (1814).
Pleurotoma cataphracta, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 333, tav. XXXVI, f. 5-9 (1856).

Assai rara (Coll. D.).

Gen. **Drillia**, Gray.

44. **Drillia obtusangula**, Brocchi.

Murex obtusangulus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 422, tav. VIII, f. 19 (1814).

Pleurotoma obtusangula, Bellardi, Monog. delle Pleurotome foss. del Piemonte, Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, IX, p. 593, tav. III, f. 21 (1848). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 365, tav. XL, f. 7-8 (1856).

Drillia obtusangula, Foresti, Cenni sul plioc. di Castrocaro, p. 26 (1876).

Non comune (Coll. D.).

45. **Drillia Allionii**, Bellardi.

Pleurotoma brevirostrum, Bellardi (non Sowerby) Monog. delle Pleurotome foss. del Piemonte, Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, vol. IX, p. 607, tav. IV, f. 9 (1848).

Drillia Allioni, Foresti, Cenni geol. e paleont. sul plioc. di Castrocaro, p. 27 (1876).

Piuttosto comune (Coll. D.).

Gen. **Raphitoma**, Bellardi.

46. **Raphitoma harpula**, Brocchi.

Murex harpula, Brocchi, Conch. foss., II, p. 421, tav. VIII, f. 12 (1814).

Pleurotoma harpula, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 376, tav. XL, f. 12 (1856).

Raphitoma harpula, Foresti, Cenni sul plioc. di Castrocaro, p. 29 (1876).

Rara (Coll. D.

47. **Raphitoma plicatella**, Jan.

Raphitoma plicatella, Bellardi, Monog. delle Pleurot. foss., Mem. della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, IX, p. 620, tav. IV, f. 18 (1848). — Foresti, Cenni sul plioc. di Castrocaro, p. 29 (1876).

Pleurotoma plicatella, Hörnes, Die foss., Moll. von Wien, p. 374, tav. XL, f. 5, 6 (1856).

Un esemplare (Coll. D.).

Gen. **Mitra**, Lamarck.

48. **Mitra scrobiculata**, Brocchi.

Voluta scrobiculata, Brocchi, Conch. foss., II, p. 317, tav. IV, f. 3 (1814).
Mitra scrobiculata, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 100, tav. X, f. 14-18 (1856).

Non rara (Coll. D.).

49. **Mitra ebenus**, Lamarck.

Mitra ebenus, Bellardi, Monog. delle Mitre foss. del Piemonte, Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, XI, p. 379 (1851). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., II, p. 25 (1868).

Alcuni esemplari spettanti alla var. *C* di Bellardi (Coll. D.).

50. **Mitra cupressina**, Brocchi.

Voluta cupressina, Brocchi, Conch. foss., II, p. 319, tav. IV, f. 6 (1814).
Mitra cupressina, Bellardi, Monog. delle Mitre foss. del Piemonte, Memorie della R. Àccad. delle Sc. di Torino, Serie 2, XI, p. 375, tav. XI, f. 15, 16 (1851).

Quattro esemplari (Coll. D.).

Gen. **Cypraea**, Linné.

51. **Cypraea physis**, Brocchi.

Cypraea physis, Brocchi, Conch. foss., II, p. 284, tav. II, f. 3 (1814). — Weinkauff, Conch. der Mittelm., II, p. 12 (1868). — Cocconi, Enum. sist., p. 158 (1873).

Rara (Coll. D.).

Gen. **Trivia**, Gray.

52. **Trivia sphaericulata**, Lamarck.

Cypraea sphaericulata, Lamarck, Ann. du Muséum d'Hist. nat., XVI, p. 107 (1810).
Trivia sphaericulata, Cocconi, Enum. Sist., p. 161 (1873).

Non comune (Coll. D.).

Var. *inornata*, Issel.

Distinguo sotto questo nome due esemplari della collezione Deamezaga in cui le coste trasversali della conchiglia sono sostituite da sottilissime strie. Le dimensioni loro sono: lunghezza 11, larghezza 10, altezza 8 millim.; cioè assai minori di quelle del tipo.

Gen. **Erato**, Risso.

53. **Erato laevis**, Donovan.

Voluta cypraeola, Brocchi, Conch. foss., II, p. 321, tav. IV, f. 10 (1814).
Erato laevis, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 79, tav, VIII, f. 16 (1856). — Weinkauff, Conch. der Mittelm., II, p. 18 (1868).

Rara (Coll. D.).

Negli esemplari di Genova il numero delle pieghe columellari è ora tre ora quattro.

Gen. **Natica**, Lamarck.

54. **Natica helicina**, Brocchi.

Nerita helicina, Brocchi, Conch. foss., II, p. 297, tav. I, f. 10 (1814).
Natica helicina, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 525, tav. XLVII, f. 6, 7 (*a*, *b*) 1856. — Cocconi, Enum. sist., p. 118 (1873).

Comune (Coll. D.).

Gen. **Cerithium**, Bruguière.

55. **Cerithium** (*Bittium*) **scabrum**, Olivi.

Murex scaber, Olivi, Zool. adriat., p. 153 (1792). — Brocchi, Conch. foss. II, p. 448, tav. IX, f. 17 (1814).
Cerithium scabrum, Weinkauff, Conch. der Mittelm., II, p. 161 (1868).

Non frequente (Coll. D.).

Gli esemplari raccolti in questa formazione si riferiscono ad una varietà in cui ciascun giro della spira offre quattro o cinque solchi trasversali.

Gen. **Chenopus**, Philippi.

56. **Chenopus pespelicani**, Linné.

Strombus pespelicani, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1207 (1766). — Brocchi, Conch. foss., II, p. 385, tav. IX, f. 16 (1814).
Chenopus pespelicani, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 194, tav. XVIII, f. 2-4 (*a*, *b*) (1856). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelmeere, II, p. 145 (1868).

Comune (Coll. D. — R. M.).

Questa specie è rappresentata a Genova da due forme, una delle quali è piuttosto abbondante.

A. Cònchiglia larga e corta. Giri della spira crescenti rapidamente; l' ultimo presenta due carene destituite di tubercoli; gli altri hanno una sola carena non tubercolosa. Le digitazioni sono quattro assai lunghe e sottili. Dimensioni: Lunghezza (esclusa la propaggine inferiore) 30, larghezza (esclusa l'espansione del labbro) 14, lunghezza dell' apertura 14 millim.

B. Conchiglia piccola, stretta, ornata di una carena tubercolosa nei primi giri e di due nell' ultimo. Espansione del labbro poco estesa, con tre digitazioni poco sviluppate. Dimensioni: Lunghezza 17, larghezza 8 millim.

Gen. **Mathilda**, Semper.

57. **Mathilda Brocchii**, Semper.

Mathilda Brocchii, Semper, Journ. de Conch., ser. 3, V, p. 338, tav. XIII, f. 3 (1865). — Cocconi, Enum. Sist., p. 133 (1873).

Ne ebbi tre soli esemplari, ma di singolare bellezza (Coll. D.).

Gen. **Turbonilla**, Risso.

58. **Turbonilla striolata**, Linné.

Turbo striolatus, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1238 (1766).
Melania pallida, Philippi, Moll. Siciliae, p. 157, tav. IX, f. 8 (1836).
Turbonilla striolata, Weinkauff, Conch. der Mittelm., II, p. 210 (1868).

Assai rara (Coll. D.).

Gen. **Turritella**, Lamarck.

59. **Turritella tornata**, Brocchi.

Turbo tornatus, Brocchi, Conch. foss., p. 372, tav. VI, f. 11 (1814). — Cocconi, Enum. sist,, p. 188 (1873).

Non comune (Coll. D.).

60. **Turritella tricarinata**, Brocchi.

Turbo tricarinatus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 374, tav. VI, f. 21 (1814). — Cocconi, Enum. Sist., p. 194 (1873). — Foresti, Catalogo dei Moll. foss. plioc. delle Coll. bolognesi, p. 194 (1868).

Quattro piccoli esemplari (Coll. D.).

61. **Turritella subangulata**, Brocchi.

Turbo subangulatus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 374 (1814). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 428, tav. XLII, f. 5-7 (1856).

Var. *acutangulata*, Brocchi.

Turbo acutangulus, var., Brocchi, Conch. foss., II, p. 368, tav. VI, f. 10 (1814).

Abbondante (Coll. D.).

Gen. **Scalaria**, Lamarck.

62. **Scalaria torulosa**, Brocchi.

Turbo torulosus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 377, tav. VII, f. 4 (1814).
Scalaria torulosa, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 480, tav. XLVI, f. 13 (*a*, *b*) (1856).

Un solo esemplare (Coll. D.).

63. **Scalaria varicula**, Foresti.

Chemnitzia varicula, Foresti (non Wood), Catal. dei foss. delle Coll. bolognesi, p. 75 (1868).

Scalaria varicula, Seguenza, Studii stratigrafici sulla form. plioc., Bull. del R. Comit. geol., VII, p. 96 (1876).

Piuttosto rara (Coll. D.).

Intorno a questa specie divido il parere del prof. Seguenza; ritengo cioè che non appartenga alla famiglia delle Piramidelle, ma piuttosto a quella delle Scalarie e che sia specificamente distinta dalla specie omonima di Wood.

64. Scalaria cancellata, Brocchi.

Turbo cancellatus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 163, tav. VII, f. 8 (1814).
Scalaria cancellata, Foresti, Catalogo dei Moll. foss. delle Coll. bolognesi, p. 83 (1868).

Un esemplare (Coll. D.).

65. Scalaria Trevelyana, Leach.

Scalaria Trevelyana, Forbes e Hanley, Brit. Moll., III, p. 213, tav. LXX, f. 7, 8 (1853). — Weinkauff, Conch. der Mittelm., II, p. 239 (1868). — Nyst, Tableau Synopt. et Synon. du genre Scalaria, p. 64, 65 (1871).

Rara (Coll. D.).

66. Scalaria Pecchioliana, Issel.

Scalaria eximia, Pecchioli, Atti della Soc. ital. di Sc. nat., VI, p. 524, tav. V, f. 27 (1864).

Non rara (Coll. D.).

Questa specie, scoperta dapprima nel pliocene d'Orciano, deve mutar nome poichè la denominazione di *S. eximia* fu già adoperata precedentemente da Adams e Reeve per una specie vivente.

La descrizione che il Pecchioli diede dei suoi esemplari corrisponde benissimo ai caratteri dei miei, tranne che per le dimensioni che in quelli sono maggiori del doppio. Quanto alla figura, rappresenta una conchiglia a coste un po' più rade ed elevate.

Gen. **Vermetus**, Lamarck.

67. **Vermetus intortus**, Lamarck.

Vermetus intortus, Lamarck, Hist. nat. des an. sans vert., ed. I, V, p. 365 (1818). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 484, tav. XLVI, f. 16 (1856). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., II, p. 328 (1868). — Cocconi, Enum. sist., p. 196 (1873).

Parecchi esemplari, pochi dei quali in buono stato di conservazione (Coll. D.).

Gen. **Siliquaria**, Bruguière.

68. **Siliquaria anguina**, Linné.

Serpula anguina, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1267 (1766).
Siliquaria anguina, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., II, p. 329 (1868). — Cocconi, Enum. Sist., p. 197 (1873).

Due esemplari incompleti (Coll. D.).

Gen. **Lacuna**, Turton.

69. **Lacuna Bellardii**, Michelotti.

Delfinula Bellardii, Michelotti, Descript. des foss. mioc. de l'Italie sept., p. 166, tav. XVI, f. 13, 13' (1847).

Due esemplari (Coll. D.).

Sarebbe forse opportuno lo istituire un nuovo gruppo generico di Littorinidi per queste specie e per altre simiglianti che furono ascritte al genere *Delfinula*. Tuttavolta ho preferito unirle provvisoriamente alle *Lacuna*, che loro sono strettamente affini, essendo troppo difficile di definire un genere col criterio degli scarsi caratteri presentati da pochi esemplari fossili.

Gen. **Solarium**, Lamarck.

70. **Solarium millegranum**, Lamarck.

Solarium millegranum, Lamarck, Hist. nat. des An. sans vert., VII, p. 6 (1822). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 465, tav. XLVI, f. 4 (*a*, *c*), (1856).

Var. *complanata*, Cocconi.

Solarium millegranum, var. *complanata*, Cocconi, Enum. sist., p. 145 (1873).

Raro (Coll. D.). I miei esemplari furono determinati confrontandoli con quelli, denominati dal prof. Cocconi, che si conservano nel R. Museo di Parma.

Gen. **Xenophora**, Fischer von Waldheim.

71. **Xenophora testigera**, Bronn.

Phorus testigerus, Michelotti, Descript. des foss. des terr. mioc. de l'Italie sept., p. 174, tav. VII, f. 6 (1847).
Xenophora testigera, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 444, tav. XLIV, f. 14 (1856). — Cocconi, Enum. Sist., p. 198 (1873).

Pochi esemplari, ma di perfetta conservazione (Coll. D.).

In questi la spira costituisce un cono assai meno acuto che non negli individui del bacino di Vienna. Le loro dimensioni sono anche maggiori (Diametro 53; altezza 38 millim.).

Gen. **Rissoina**, D'Orbigny.

72. **Rissoina pusilla**, Brocchi.

Turbo pusillus, Brocchi, Conch. foss., II, p. 381, tav. VI, f. 5 (male) (1814).
Rissoina pusilla, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 55, tav, XLVIII, f. 4 (1856). — Schwartz, Ueber die Famil. der Rissoiden, p. 65 (1860).

Un esemplare (Coll. D.).

Gen. **Turbo**, Linné.

73. **Turbo fimbriatus**, Borson.

Turbo fimbriatus, Borson, Saggio di oritt. piemontese, Memorie della R. Accad. di Torino, XXVI, p. 331, tav. II, f. 5 (1821-1822). — Michelotti, Descript. des foss. des terr. mioc. de l'Italie sept., p. 176, tav. XLVII, f. 7 e 10 (1847). — Cocconi, Enum. Sist., p. 218 (1873).

Comunissima a Savona, questa specie è all'incontro una delle più rare nelle marne di Genova (Coll. D.).

74. **Turbo Castrocarensis**, Foresti.

Turbo rugosus, var. *Castrocarensis*, Foresti, Cenni sul plioc. di Castrocaro, p. 38, tav. I, f. 15, 16 (1876).

Non comune (Coll. D.).

Più ardito del mio amico dott. Foresti, non esito ad innalzare alla dignità di specie la forma che egli segnalava come varietà del *Turbo rugosus*, inquantochè a Genova e a Savona, come pure, io credo, a Castrocaro, va distinta da peculiari e costanti caratteri.

La conchiglia è conica (non conico-depressa come nel *T. rugosus*) e costituita di sette giri di spira, divisi da suture *canaliculate*. I primi sei giri sono lievemente convessi ed ornati di cinque cordoncini tubercolosi paralleli alle suture, tra i quali il superiore è più cospicuo degli altri. L'ultimo giro raggiunge presso a poco la metà dell'altezza totale ed è fregiato di 11 cordoncini tubercolosi, sei superiori e cinque inferiori [1]; la sua base, alquanto convessa, è occupata per un buon terzo da una callosità bianca che circonda pure per metà l'apertura. Questa è circolare un po' più piccola di quella del *T. rugosus* ed ha la columella più sporgente e callosa.

Tra cinque esemplari della specie sopradescritta raccolti a Genova e due trovati a Savona, non ve n'ha alcuno che accenni ad una transizione al tipo del *T. rugosus*. Credo piuttosto che il *T. Castrocarensis* debba accostarsi non poco al *T. speciosus* (Michelotti) del Tortonese; ma stando alla figura di questa conchiglia ostensibile nella *Description des fossiles des terrains miocène* ecc., essa presenterebbe una spira più schiacciata, anfratti meno convessi ed ornamenti più sottili.

75. **Turbo affinis**, Cocconi.

Turbo affinis, Cocconi, Enum. sist., p. 217, tav. V, f. 22, 23 (1873).

Quattro esemplari (Coll. D.).

[1] Il primo e il settimo sono maggiori degli altri, i quattro ultimi sono minori. Forse altri cordoncini meno periferici rimangono coperti dalla callosità.

Offre qualche analogia col *T. tuberculatus*, M. de Serres, figurato dall'Hörnes; tuttavolta mi sembra sufficientemente distinto così da questo, come dal *T. rugosus*, cui alcuni autori credono di doverlo riferire.

Alla famiglia dei *Turbinidae* appartiene anche un piccolo *Trochus* della sezione *Gibbula*, di specie indeterminata.

La famiglia seguente, *Neritidae*, è rappresentata, fra i fossili di Genova, da una nuova specie di *Nerita* che mi riserbo di descrivere in altra occasione.

Gen. **Fissurella**, Bruguière.

76. **Fissurella italica?** Defrance.

Fissurella italica, Defrance, Dictionn. des Sc. nat. XVIII, p. 79, (1820). — Pictet, Traité de Paléont., III, p. 286, tav. VIII, f. 26 (1855). — Cocconi, Enum. sist., p. 230 (1873).

Tre esemplari (Coll. D.).

La figura della *Fissurella italica* data dall'Hörnes non si conviene affatto ai miei esemplari.

Nella famiglia delle Fissurellidi potrei ancora comprendere una piccola *Emarginula* che non son riuscito a determinare.

Gen. **Dentalium**, Linné.

77. **Dentalium inaequale**, Bronn.

Dentalium inaequale, Bronn, Ital. tert. geb., p. 84 (1831). — Michelotti, Descript. des foss. des terr. mioc. de l'Italie sept., p. 142, tav. V, f. 19 (1847).

Sei esemplari che corrispondono perfettamente alla figura precitata (Coll. D.).

78. **Dentalium entalis**, Linné.

Dentalium entalis, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1263 (1766). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 658, tav. L, f. 38 (1856). — Cocconi, Enum. sist., p. 241 (1873).

Pochi individui in cattivo stato (Coll. D.).

Gen. **Gadulus**, Philippi.

79. **Gadulus gadus**, Montagu.

Dentalium gadus, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 661, tav. L, f. 4 (1856). — Cocconi, Enum. sist., p. 243 (1873).
? **Gadulus coarctatus**, Weinkauff, Cat. der Europäisch. Meeres-Conch., p. 42 (1873).

Piuttosto comune (Coll. D.).

Gen. **Actaeon**, Montfort.

80. **Actaeon semistriatus**, Ferussac.

Voluta tornatilis, Brocchi, Conch. foss., II, p. 332, tav. XV, f. 14 (1814).
Tornatella semistriata, Ferussac, Tabl. syst. des Moll., p. 108 (1822).
Actaeon semistriatus, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 507, tav. XLVI, f. 22-25 (1856).

Un esemplare (Coll. D.).

Gen. **Sabatia**, Bellardi.

81. **Sabatia plicata**, Bellardi.

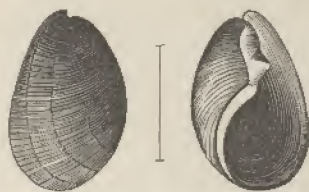
Bulla plicata, Bellardi, in Sismonda, Synopsis method. anim., p. 26 (1842).
Bulla uniplicata, Bellardi, in Sismonda, Synopsis method. anim., ed. II, p. 87 (1847).
Sabatia Isseli, Bellardi, in scheda (1876).

Specie piuttosto comune nel pliocene inferiore di Savona, ritrovata testè in Genova dal Signor Deamezaga (Coll. D.).

Mi proponevo di istituire per questa forma un nuovo gruppo generico, quando seppi del nome di *Sabatia* impostole dal professore Bellardi e ben volentieri lo accettai, come quello che ricorda la località nella quale la specie si trova più comunemente [1].

Il genere *Sabatia* va distinto da una robusta piega trasversale

[1] Cioè il Savonese, la sede degli antichi Sabazi.

visibile alla parte media dell'ultimo giro sul lato sinistro dell'apertura e nel resto non differisce dagli *Scaphander.* Innalzato a carattere generico quello che egli aveva precedentemente considerato come semplice distintivo specifico, il prof. Bellardi credette di dover abbandonare gli antichi appellativi di *plicata* e di *uniplicata* ed assegnò alla specie il nuovo nome di *S. Isseli,* cortesia della quale gli so grado. Tuttavolta, appoggiandomi all'autorità di alcuni conchiologi odierni, i quali non seguono alla lettera i principii Linneani e non credono disdicevoli gli aggettivi specifici che alludono ad un carattere generico, parmi di dover ritornare all'antica denominazione di *S. plicata.*

Sabatia plicata, Bellardi. Dimensioni doppie del naturale.

Gen. **Bulla**, Linné.

82. **Bulla utriculus?** Brocchi.

Bulla utriculus, Brocchi, Conch. foss., II, Append., p. 633, tav. I, f. 6 (1814). — (?) Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 618, tav. L, f. 2 (*a*, *b*) (1856) [1]. — Cocconi, Enum. sist., p. 248 (1873).

Due esemplari (Coll. D.).

Anche per questa specie debbo dire che la figura dell'Hörnes non corrisponde ai miei esemplari. Quanto alle descrizioni, sono troppo succinte perchè possano fornire gli elementi di una sicura determinazione. Possiedo due altre specie di questo genere ancora innominate.

Gen. **Cylichna**, Loven.

83. **Cylichna Brocchii?**, Michelotti.

(?) **Bulla ovulata**, Brocchi (non Lamark), Conch. foss., II, p. 277, tav. I, f. 8 (1814).

[1] Col nome di *Bulla utricula.*

Bulla Brocchii, Michelotti, Descript. des foss. des terr. mioc. de l'Ital. sept., p. 151 (1847).

Cylichna Brocchii, Weinkauff, Conch. der Mittelm., II, p. 200 (1868). — Cocconi, Enum. sist., p. 245 (1873).

Tre esemplari (Coll. D.).

La figura della *Bulla Brocchii* data dall' Hörnes (tav. L, f. 6 (*a, b*)) rappresenta una conchiglia ben diversa da quella che vien qui registrata, cioè di forma più regolarmente cilindrica e a solchi radi e profondi uniformemente distribuiti dall' alto al basso.

Gen. **Saxicava**, Fleuriau de Bellevue.

84. **Saxicava arctica**, Linné.

Mya elongata, Brocchi, Conch. foss., II, p. 529, tav. XIV, f. 11 (1814).

Saxicava arctica, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 24, tav. III, f. 1, 3, 4 (*a, b*) (1870). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 20 (1867). — Cocconi, Enum. sist., p. 257 (1873).

Un solo esemplare, alquanto diverso da quelli figurati da Brocchi e da Hörnes (Coll. D.).

Il confronto che ne ho fatto cogli individui della stessa specie viventi nel Mediterraneo non mi lascia dubbio circa la sua determinazione (1).

Gen. **Corbula**, Lamarck.

85. **Corbula revoluta**, Brocchi.

Tellina revoluta, Brocchi, Conch. foss., II, p. 516, tav. XII, f. 6 (*a, b*) (1814).

Corbula revoluta, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 38, tav. III, f. 9 (*a, g*) (1870). — Cocconi, Enum. sist., p. 260 (1873).

Una sola valva (Coll. D.).

(1) Del genere *Teredo* (Adanson) rimangono traccie evidenti in certi tubi calcari, rettilinei o lievemente sinuosi, per lo più trasversalmente increspati e a pareti spesse che trovansi incastrati nella marna.

86. Corbula gibba, Olivi.

Tellina gibba, Olivi, Zool. Adriat., p. 101 (1792).
Corbula gibba, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 34, tav. III, f. (*a, c, e, f*) (1870). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 25 (1867). — Cocconi, Enum. sist., II, p. 259 (1873).

Abbondante (Coll. D.).

Vi ha fra i fossili delle marne di Genova un' altra specie o varietà di *Corbula* diversa da questa.

Gen. Syndosmya, Recluz.

87. Syndosmya alba, Wood.

Mactra alba, Wood, Trans. Soc. Linn., VI, p. 165, tav. XVI, f. 9-12 (1802).
Tellina pellucida, Brocchi, Conch. foss., p. 514, tav. XII, f. 8 (1814).
Syndosmya apelina (Renier sp.), Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 77, tav. VIII, f. 4 (*a, b, c, d, e*) (1870). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 51 (1867). — Cocconi, Enum. sist., p. 276 (1873).

Parecchie valve (Coll. D.).

Gli esemplari di questa specie raccolti nelle marne di Genova sono generalmente più corti e rigonfi dei viventi.

Gen. Mactra, Linné.

88. Mactra subtruncata, Da Costa.

Mactra triangula (Renier), Brocchi, Conch. foss., II, p. 535, tav. XIII, f. 7 (1814). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 66, tav. VII, f. 11 (1870). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 48 (1867).

Rarissima (Coll. D.).

Nella sua « Nuova Rivista delle Conchiglie mediterranee » Monterosato registra questa specie col nome di *Mactra subtruncata*, Da Costa, che deve avere la precedenza su quello di Renier e Brocchi.

Gen. **Donax**, Linné.

89. **Donax venusta**, Poli.

Donax venusta, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 63 (1867).

Una valva (Coll. D.).

Debbo al sig. Marchese di Monterosato la determinazione di questo fossile.

Gen. **Psammobia**, Lamarck.

90. **Psammobia Ferroensis**, Chemnitz.

Tellina muricata (Renier) Brocchi, Conch. foss., II, p. 511, tav. XII, f. 2, (*a*, *b*) (1814).

Psammobia Ferroensis, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., II, p. 70 (1867). — Cocconi, Enum. sist., p. 269 (1873).

Una valva (Coll. D.).

91. **Psammobia costulata**, Turton.

Psammobia discors, Philippi, En. moll. Siciliae, I, p. 23, tav. III, f. 8 (1836).

Psammobia costulata, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 71 (1867).

Una piccolissima valva, conforme al tipo vivente (Coll. D.).

Gen. **Tellina**, Linné.

92. **Tellina donacina**, Linné.

Tellina donacina, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1118 (1766). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 87, tav. VIII, f. 9 (*a*, *b*, *c*, *d*) (1870). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 84 (1867). — Cocconi, Enum. sist., p. 272 (1873).

Tellina subcarinata, Brocchi, Conch. foss., II, p. 512, tav. XII, f. 5 (*a*, *b*) (1814).

Alcune valve generalmente più inequilatere del tipo vivente (Coll. D.).

93. **Tellina exigua**, Poli.

Tellina exigua, Poli, Test. utr. Siciliae, I, p. 35, tav. XV, f. 15-17 (1791). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 79 (1867).

Un solo individuo (Coll. D.).

Gen. **Venus**, Linné.

94. **Venus plicata** Gmelin.

Venus plicata, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 132, tav. XV, f. 4 (*a*, *d*), 5, 6 (1870). — Cocconi, Enum. sist., p. 281 (1873).

Rara (Coll. D.).

Stante la giovane età degli esemplari, la determinazione loro non si può dar per sicura.

95. **Venus ovata**, Pennant.

Venus ovata, Pennant, Brit. zool., ed. IV, vol. IV, p. 206 (1767). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 139, tav. XV, f. 2 (*a*, *d*) (1870). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 114 (1867).

Venus radiata, Brocchi, Conch. foss., II, p. 543, tav. XIV, f. 3 (1814).

Non comune (Coll. D.).

96. **Venus senilis**, Brocchi.

Venus senilis, Brocchi, Conch. foss., II, p. 539, tav. XIII, f. 13, (1814). — Cocconi, Enum. sist., p. 281 (1873). — Foresti, Catalogo dei moll. foss. delle coll. bolognesi, II, p. 22 (1874).

Parecchie valve in perfetto stato (Coll. D.).

Gen. **Cytherea**, Lamarck.

97. **Cytherea multilamella**, Lamarck.

Venus rugosa, Brocchi, non Linné, Conch. foss., II, p. 548 (1814).

Cytherea multilamella, Lamarck, Ann. sans. vert., V, p. 581 (1818). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 130, tav. XV, f. 2, 3 (1870).

Venus cincta, Agassiz, Icon. des coq. tert., p. 36, tav. IV, f. 7-10 (1845).

Alcune valve identiche a quelle dell' Astigiano possedute dal Museo della R. Università di Genova. (Coll. D.).

Altri esemplari meno larghi e più globosi appartengono forse alla var. *abbreviata* di Cocconi.

Gen. **Verticordia**, S. Wood.

98. **Verticordia (Pecchiolia) argentea**, Mariti.

Chama argentea, Mariti, Odeporico, I, p. 524 (1797).
Chama arietina, Brocchi, Conch. foss., II, p. 668, tav. XVI, f. 13 (*a*, *b*) (1814).
Pecchiolia argentea, Savi e Meneghini, Cons. sulla Geol. stratig. della Toscana, in Murchison, Mem. sulla strutt. geol. delle Alpi ecc., p. 456 (1851). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 169, tav. XX, f. 4 (*a*-*d*) (1870).
Verticordia (Pecchiolia) argentea, Seguenza, Cenni intorno alle Vert. foss. del plioc. ital., p. 2 (1876).

Assai rara (Coll. D.).

Gen. **Isocardia**, Lamarck.

99. **Isocardia Seguenziana**, Cocconi.

Isocardia seguenzaeana, Cocconi, Enum. sist., p. 305, tav. VIII, f. 5, 6, 7 (1873).

Due valve (Coll. D.).

100. **Isocardia Deshayesii?** Bellardi.

Isocardia Deshayesii, Michelotti, Descript. des foss. mioc. de l'Italie sept., p. 100, tav. IV, f. 12 (1847).

Un esemplare incompleto, il quale corrisponde assai bene alla figura e alla descrizione di Michelotti, in ogni sua parte suscettibile di confronto (Coll. D.).

Gen. **Chama**, Linné.

101. **Chama gryphoides**, Linné.

Chama gryphoides, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1139 (1766). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 210, tav. XXXI, f. 1 *a* (1870). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 150 (1867).

Parecchi individui (Coll. D.).

Gen. **Cardium**, Linné.

102. **Cardium echinatum**, Linné.

Cardium echinatum e ciliare, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1122 (1766).
Cardium echinatum, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 133 (1867).

Una valva (Coll. D.).

103. **Cardium (Laevicardium) fragile**, Brocchi.

Cardium fragile, Brocchi, Conch. foss., II, p. 505, tav. XIII, f. 4 (1814). — Foresti, Catalogo dei moll. foss. delle coll. bolognesi, II, p. 33 (1874).

Due valve (Coll. D.).

Queste offrono tutti i caratteri assegnati dal Brocchi alla sua specie, senonchè le crenature del margine si mostrano un po' più numerose di quelle visibili negli esemplari tipici.

104. **Cardium (Laevicardium) cyprium**, Brocchi.

Venus cypria, Brocchi, Conch. foss., II, p. 545, tav. XIII, f. 14 (1814).
Laevicardium cyprium, Cocconi, Enum. sist., p. 303 (1873).

Parecchie valve di diverse età, nelle quali si verificano tutti i caratteri osservati dal Brocchi nella sua specie (Coll. D.).

Questa determinazione mi fu suggerita dal prof. Mayer di Zurigo.

Gen. **Lucina**, Lamarck.

105. **Lucina borealis**, Linné.

Venus borealis, Linné Syst. nat., ed. XII, p. 1134 (1766).
Lucina borealis, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 229, tav. XXXIII, f. 4 (*a-c*) (1870). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 162 (1867).

Non comune (Coll. D.).

106. Lucina spinifera, MONTAGU.

Lucina spinifera, Montagu, Test. brit., II, p. 577 (1803).
Lucina hiatelloides, Michelotti, Descript. des foss. mioc. de l'Italie sept., p. 116, tav. IV, f. 11 (1847).
Licina spinifera, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 164 (1867). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, 236, tav. XXXIII, f. 8 (1870). — Cocconi, Enum. sist., p. 310 (1870). — Cocconi, Enum. sist., p. 310 (1873).

Piuttosto frequente (Coll. D. e R. M.).

Il Marchese di Monterosato vide i miei esemplari e ne confermò la determinazione.

107. Lucina rostrata, PECCHIOLI.

Lucina rostrata, Pecchioli, Atti della Soc. ital. di Sc. nat., VI, p. 527, tav. V, f. 43-45 (1864).

Comune (Coll. D. e R. M.).

Gen. Pinna, LINNÉ.

108. Pinna Brocchii, D'ORBIGNY.

Pinna nobilis, Brocchi (non Linné), Conch. foss., II, p. 588 (1814).
Pinna Brocchii, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 372, tav. L, f. 1, 2 (1867). — Cocconi, Enum. sist., p. 319 (1872).

Due esemplari in cui non si conserva che l'estremità cardinale delle valve. In entrambi si osservano costole sottili e numerosissime (Coll. D.).

Gen. Arca, LINNÉ.

109. Arca diluvii, LAMARCK.

Arca antiquata, Brocchi (non Linné), Conch. foss., II, p. 477 (1814).
Arca diluvii, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 198 (1867). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 333, tav. XLIV, f. 3 (*a*, *c*) (non f. 4) (1870). — Cocconi, Enum. sist., p. 323 (1873).

Comunissima (Coll. D.).

110. **Arca (Barbatia) barbata**, Linné.

Arca barbata, Linné, Syst. nat., ed. X, p. 693 (1758). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 194 (1867). — Hörnes, Die foss. Moll. von. Wien, II, p. 327, tav. XLII, f. 9, 10 (non f. 6, 7, 8, 11) (1870). — Cocconi, Enum. sist., p. 325 (1873).

Parecchie valve (Coll. D.).

Gen. **Limopsis**, Sassi [1].

111. **Limopsis aurita**, Brocchi.

Arca aurita, Brocchi, Conch. foss., II, p. 485, tav. XI, f. 9 (*a*, *b*) (1814). — Cocconi, Enum. sist., p. 328 (1873).

Assai comune (Coll. D.).

112. **Limopsis Bronni**, Mayer.

Trigonococlia Bronni, Mayer, Catal. des Foss. tert. du Mus. de Zurich, p. 119 (1868). — Cocconi, Enum. sist., p. 328 (1873).

Tre valve (Coll. D.).

Gen. **Pectunculus**, Lamarck.

113. **Pectunculus glycimeris**, Linné.

Pectunculus pilosus, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 316, tav. XLI, f. 9, 10 (1870).

Un solo individuo (Coll. D.).

Qui mi propongo solamente di registrare le tre forme ben distinte di *Pectunculus* che si trovano nelle marne di Genova, senza occuparmi dell'intricatissima loro sinonimia. Mi basta avvertire in proposito che le dette forme corrispondono perfettamente alle descrizioni e alle figure da me citate.

[1] Questa denominazione generica proposta fin dal 1827 ha la precedenza su quella di *Trigonocoelia* pubblicata da Nyst e Galeotti nel 1836.

114. **Pectunculus violacescens**, LAMARCK.

Arca romulaea, Brocchi, Conch. foss., II, p. 486, tav. XI, f. 11 (1814).
Pectunculus violacescens, Payraudeau, Cat. des Moll. de Corse, p. 63, tav. II, f. 1 (1826).

Meno raro del precedente (Coll. D.).

115. **Pectunculus inflatus**, BROCCHI.

Arca inflata, Brocchi, Conch. foss., II, p. 494, tav. XI, f. 7 (1814).
Pectunculus inflatus, Foresti, Catalogo dei Moll. foss. delle Coll. bolognesi, II, p. 37 (1874).

Parecchi esemplari che corrispondono perfettamente alla figura di Brocchi ed uno riferibile ad una varietà più inequilatera e trasversa (Coll. D.).

Gen. **Nucula**, LAMARCK.

116. **Nucula placentina**, LAMARCK.

Nucula Placentina, Lamarck, Hist. nat. des Anim. sans vert., ed. I, VI, p. 60 (1819). — Philippi, En. Moll. Siciliae, I, p. 65, tav. V, f. 7 (1836). — Cocconi, Enum. sist., p. 330 (1873).

Poche valve (Coll. D.).

117. **Nucula nucleus**, LINNÉ.

Nucula margaritacea, Philippi, Enum. Moll. Siciliae, I, p. 64, tav. V. f. 8 (1836).
Nucula nucleus, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 297, tav. XXXVIII, f. 2 (*a*, *b*) (1870). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 204 (1867). — Bellardi, Monog. delle Nuculidi, p. 10 (1875).

Non comune (Coll. D.).

Gen. **Neilo**, ADAMS.

118. **Neilo Monterosati**, BELLARDI.

Neilo Monterosati, Bellardi, Monog. delle Nuculidi, p. 26, f. 24 (1875).
Neilo Isseli, Bellardi, Monog. delle Nuculidi, p. 27, f. 26 (1875).

Non raro nelle marne di Genova (Coll. D.).

L'esame di un certo numero di esemplari riferibili alle forme descritte dal prof. Bellardi come *N. Monterosati* e *N. Isseli* mi ha persuaso che la prima non è che lo stato giovanile della seconda.

119. Neilo gigas, Bellardi.

Neilo ? gigas, Bellardi, Monog. delle Nuculidi, p. 27, f. 25 (1875).

Assai raro (Coll. D.).

Posso accertare che il cardine di questa specie è identico a quello delle forme congeneri; rimane così chiarito il dubbio espresso dal prof. Bellardi circa il genere cui si deve riferire.

Gen. Malletia, Desmoulins.

120. Malletia transversa, Ponzi.

Solenella transversa, Ponzi, Foss. bac. rom. e fauna vatic., p. 3 (1872).
Malletia transversa, Bellardi, Monog. delle Nuculidi, p. 26, f. 23 *a, b, c* (1875).

Piuttosto frequente (Coll. D.).

Gen. Yoldia, Müller.

121. Yoldia Bronni, Bellardi.

Yoldia Bronni, Bellardi, Monog. delle Nuculidi, p. 22, f. 18 (1875).

Rara (Coll. D.).

122. Yoldia Genei, Bellardi.

Yoldia Genei, Bellardi, Monog. delle Nuculidi, p. 24, f. 21 (1875).

Un solo esemplare (Coll. D.).

123. Yoldia nitida, Brocchi.

Arca (Nucula) nitida, Brocchi, Conch. foss., II, p. 482, tav. XI, f. 3 (1814).
Yoldia nitida, Bellardi, Monog. delle Nuculidi, p. 23, f. 20 (1875).

Rara (Coll. D.).

Gen. **Leda**, Schumacher.

124. **Leda pella**, Linné.

Arca pella, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1141 (1766).
Leda pella, Bellardi, Monog. delle Nuculidi, p. 15 (1875). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 209 (1867).

Assai rara (Coll. D.).

125. **Leda concava**, Bronn.

Nucula concava, Bronn, Ital. tert. Geb., p. 110 (1831).
Leda concava, Bellardi, Monog., delle Nuculidi, p. 21, f. 14 (1875).

È la *Leda* più comune tra le marne di Genova (Coll. D.).

126. **Leda consanguinea**, Bellardi.

Leda consanguinea, Bellardi, Monog. delle Nuculidi, p. 19, f. 11 (1875).

Non rara (Coll. D.).

127. **Leda Bonellii**, Bellardi.

Leda Bonellii, Bellardi, Monog. delle Nuculidi, p. 19, f. 12 (1875).

Ne furono raccolti parecchi esemplari in perfetto stato di conservazione (Coll. D.).

Gen. **Limea**, Bronn.

128. **Limea strigilata**, Brocchi.

Ostrea strigilata, Brocchi, Conch. foss., II, p. 571, tav. XIV, f. 15 (1814).
Limea strigilata, Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 392, tav. LIV, f. 7 (1870).

Una valva relativamente assai grande (lunga millim. 8 $^1/_2$) ed assai obliqua e parecchie valve più piccole, di forma più regolare (Coll. D.).

Gen. **Lima**, Bruguière.

129. **Lima (Radula) squamosa**, Lamarck.

Lima squamosa, Lamarck, Hist. nat. des anim. sans vert., VI, p. 156 (1819). — Weinkauff, Die Moll. der Mittelm., I, p. 240 (1867). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 383, tav. LIV, f. 2 (1870).

Una valva (Coll. D.).

Gen. **Pecten**, Bruguière.

130. **Pecten pes-felis**, Linné.

Ostrea pes-felis, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1145 (1766).
Pecten pes-felis, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 250 (1867).

Assai raro (Coll. D.).

131. **Pecten Testae**, Bivona.

Pecten Testae, Philippi, Enum. moll. Siciliae, I, p. 81, tav. V, f. 17 (1836). — Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 263 (1867).

Due valve (Coll. D.).

132. **Pecten opercularis**, Linné.

Ostrea opercularis, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1147 (1766).
Ostrea plebeja, Brocchi, Conch. foss., II, p. 577, tav. XIV, f. 10 (1814).
Pecten opercularis, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 252 (1867).

Raro (Coll. D.).

Esemplari, per lo più di grandi dimensioni, ornati di 25 o 26 coste per valva, a spazi intercostali appena rugosi trasversalmente.

133. **Pecten varius**, Linné.

Ostrea varia, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1146 (1766).
Pecten varius, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 248 (1867). — Cocconi, Enum. sist., p. 335 (1873).

Raro (Coll. D.).

Gli esemplari di questa specie che tuttora si pescano nel mare Ligustico hanno l' orecchietta un po' più larga e breve e le loro valve offrono un minor numero di coste.

Gen. **Vola**, Klein.

134. **Vola Jacobaea**, Linné.

Ostrea Jacobaea, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1149 (1766). — Brocchi, Conch. foss., II, p. 391 (1814).
Pecten Jacobaeus, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p 268 (1867).

Non comune (Coll. D.).

135. **Vola Bollenensis**, Mayer.

Pecten Bollenensis, Mayer, Journ. de Conch., XVI, p. 162, tav. VI, f. 2 (1876).

È una delle specie le più comuni così nelle marne di Genova come in quelle di Savona (Coll. D. e R. M.).

I miei esemplari corrispondono precisamente alla descrizione e alla figura precitate, senonchè nel maggior numero non è visibile la suddivisione delle coste mercè tre o quattro strie radiali.

Due sole valve superiori offrono il carattere della gibbosità indicato da Mayer tra i distintivi della specie.

Gen. **Pleuronectia**, Swainson.

136. **Pleuronectia cristata**, Bronn.

Pecten cristatus, Bronn, Ital. Tertiarg., p. 116 (1831). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 340, tav. LXVI, f. 1 (*a, b, c, d*).
Pleuronectia cristata, Cocconi, Enum. sist., p. 340 (1873).

Comune (Coll. D. e R. M.).

Gli esemplari di Genova sono meno tondi di quelli figurati dall' Hörnes ed offrono internamente coste meno numerose.

Gen. **Hinnites**, Defrance.

137. **Hinnites pusio**, Linné.

Ostrea pusio, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1146 (1766).
Pecten pusio, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 246 (1867).
Hinnites pusio, Foresti, Cat. dei Moll. foss. delle coll. bolognesi, p. 53, tav. I, f. 13, 15 (1874).

Alcune valve (Coll. D. e R. M.).

Gen. **Spondylus**, Linné.

138. **Spondylus gaederopus**, Linné.

Ostrea gaederopus, Linné, Mus. Lud. Ulric., p. 510 (1764). — Poli, Test. utr. Siciliae, II, tav. XXI, f. 20, 21 (1795).
Spondylus gaederopus, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., p. 296 (1867) Cocconi, Enum. sist., p. 346 (1873)

Non comune (Coll. D.).

139. **Spondylus crassicosta**, Lamarck.

Spondylus crassicosta, Lamarck, Hist. des Anim. sans vert., VI, p. 193 (1819). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, II, p. 429, tav. LXVII, f. 7 (*a*, *b*, *c*, *d*) (1870).

Rarissimo (Coll. D.).

Gen. **Ostrea**, Linné.

140. **Ostrea lamellosa**, Brocchi.

Ostrea lamellosa, Brocchi, Conch. foss., II, p. 564 (1814). — Hörnes, Die foss. Moll. von Wien, p. 444, tav. LXXI, f. 1-4, tav. LXXII, f. 1, 2 (1870). — Cocconi, Enum. sist., p. 3, 5 (1873).

Frequente (Coll. D. e R. M.).

È probabile che l' *O. Italica* di Mayer si debba riferire a questa specie, la quale assume caratteri diversi secondo la stazione e l' età.

141. Ostrea navicularis, Brocchi.

Ostrea navicularis, Brocchi, Conch. foss., II, p. 565 (1814).
Ostrea cochlear, Hörnes, Die foss. moll. von Wien, II, p. 435, tav. LXVIII, f. 1-3 (*a*, *b*) (1870).

Assai comune (Coll. D. e R. M.).

Uniformandomi alle viste del sig. Nyst, reputo inammissibile l'opinione degli autori che considerano la specie di Brocchi identica alla *O. cochlear*, Poli.

Non so comprendere per quali caratteri l'*O.* (*Gryphaea*) *Brocchii* di Mayer si distingua da questa specie.

Gen. **Anomia**, Linné.

142. Anomia ephippium, Linné.

Ostrea ephippium, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1150 (1766).
Anomia ephippium, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 278 (1867).

Non comune (Coll. D.).

Alcuni dei miei esemplari corrispondono alla varietà rappresentata da Brocchi nella tav. X, f. 14 della *Conchiologia fossile*, col nome di *Ostrea orbiculata*.

Gen. **Megerlea**, King.

143. Megerlea truncata, Linné.

Anomia truncata, Linné, Syst. nat., ed. XII, p. 1152 (1766).
Megerlea truncata, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 287 (1867).

Rara (Coll. D.).

Gen. **Argiope**, Deslongchamp.

144. Argiope decollata, Chemnitz.

Terebratula detruncata, Philippi, En. Moll. Siciliae, I, p. 96, tav. VI, f. 14 (1836).
Argiope decollata, Weinkauff, Die Conch. der Mittelm., I, p. 288 (1867).

Alcune valve (Coll. D.

ECHINODERMI.

Gen. Cidaris.

1. Cidaris Münsteri, E. Sismonda.

Cidarites marginata, E. Sismonda (non Goldfuss), Monogr. degli Echin. foss. del Piemonte, Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, IV, p. 49, tav. III, f. 8 (1842).
Cidarites Münsteri, E. Sismonda, Op. cit., App., Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, IV, p. 392 (1842).
Cidaris Münsteri, Agassiz e Des., Catal. rais., Ann. des Sc. nat., ser. 3, VI, p. 336. — Meneghini, Siena e il suo territorio, Geologia, p. LXXIX, tav. II, f. 8, 9, 10 (1862).

Alcuni radioli compresi fra i fossili di Genova corrispondono perfettamente alla accuratissima descrizione data dal Prof. Meneghini dei radioli del *Cidaris Münsteri* (Coll. D.).

La raccolta del sig. Deamezaga comprende pure due scudetti ed altri radioli, ma in tal condizione da non consentire una determinazione sicura. Uno dei primi si accosta moltissimo al *Cidaris margaritifera* di Meneghini.

Gen. Schizaster, Agassiz.

2. Schizaster Borsonii, Sismonda.

Schizaster Borsonii, Monog. degli Echin. foss. del Piemonte, Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, serie 2, IV, p. 23, tav. I, f. 8-12 (1842).

Alcuni esemplari (Coll. D.).

CORALLIARII.

Gen. Corallium, Lamarck.

1. Corallium rubrum, Lamarck.

Corallium rubrum, Lamouroux, Expos. meth. des genres de l'ordre des Polyp., p. 37, tav. XIII, f. 3, 4 (1821). — Michelotti, Descript. des foss. mioc. de l'Italie sept., p. 54, tav. II, f. 10 (1847).

Il corallo rosso sembra piuttosto comune fra i fossili della Via Roma (Coll. D.).

Esso è rappresentato da grossi cespiti, uno dei quali aderisce ad un pezzetto di calcare bigio eocenico; un altro fa corpo con del calcare spatico.

Gen. **Caryophyllia**, Lamarck.

2. **Caryophyllia Pedemontana**, Michelotti.

Turbinolia cyathus, Michelotti, specimen Zoophyt., p. 72, tav. III, f. 3 (1838).
Caryophyllia Pedemontana, Michelin, Iconographie Zoophytologique, p. 47, tav. IX (1845). — Michelotti, Descript. des fossiles des terr. mioc. de l'Italie sept., p. 32. (1847).

Non comune (Coll. D.).

Gen. **Turbinolia**, Lamarck.

3. **Turbinolia multispina**, Michelotti.

Turbinolia multispina, Michelotti, Descript. des foss. mioc. de l'Italie sept., p. 29, tav. I, f. 25, 26 (1847).

Esemplari scarsi e logori (Coll. D.).

Rimangono ancora indeterminate varie specie di *Turbinolia* e di *Flabellum* raccolte dal sig. Deamezaga colle precedenti.

BRIOZOARII.

Gen. **Lunulites**, Lamarck.

1. **Lunulites androsaces**, Allioni.

Lunulites androsaces, Michelotti, Descript. des foss. mioc. de l'Italie sept., p. 53, tav. II, f. 2, 3 (1847).

È questo l' unico briozoario fin qui osservato tra i fossili di cui ho impreso l' enumerazione (Coll. D.).

RIZOPODI.

Gen. **Nodosaria**, LAMARCK.

1. **Nodosaria raphanistrum**, LINNÉ.

Nodosaria raphanistrum, Michelotti, Descript. des foss. des terr. mioc. de l'Ital. sept., p. 12, tav. I, f. 7 (1847). — Silvestri, le Nodosarie fossili, p. 27, tav. I, II, III (1872).

Frequentissima (Coll. D.).

Gli individui maggiori raggiungono 21 millimetri di lunghezza, presentando 16 loggie.

Oltre al tipo non è rara la var. *coarctata*, Silvestri.

2. **Nodosaria conica**, SOLDANI.

Nodosaria conica, Silvestri, Le Nodosarie fossili, p. 39, tav. III, f. 52-56 (1872).

Non comune (Coll. D.).

Due esemplari di questa specie si riferiscono alla var. *coarctata*, Silvestri.

Gen. **Cristellaria**, LAMARCK.

3. **Cristellaria cassis**, FICHTEL.

Cristellaria cassis, Michelotti, Descript. des foss. des terr. mioc. de de l'Italie sept., p. 13, tav. I, f. 5 (1847).

Due soli esemplari (Coll. D.).

Ebbi in comunicazione parecchie altre specie di foraminifere di cui non conosco ancora il nome, e fra le altre una piccola *Amphistegina* che è indubbiamente il fossile più abbondante e più largamente diffuso nel bacino pliocenico di Genova.

PIANTE.

Furono scoperti nelle marne di Genova alcuni residui di vegetali che meritano di essere qui registrati, perchè suscettibili di fornire qualche indicazione sulle condizioni fisiche e climatologiche del bacino in cui si effettuava il deposito. Questi sono due coni carbonizzati, l'uno di *Pinus* e l'altro di *Picea*, varii pezzetti di legno di conifere, un' impronta di foglia riferibile al genere *Quercus* (1) ed un' altra impronta che ripete l'immagine d' una fogliolina di leguminosa (2) (Coll. D.).

(1) Specie prossima al *Q. singularis* di Saporta.

(2) Tali determinazioni mi furono in parte suggerite dal mio egregio collega Federico Delpino, professore di botanica nella R. Università di Genova.

(Estratto dagli Annali del Mus. Civ. di St. Nat. di Genova, Vol. IX, 1876-77 — 29 Dicembre 1876 - 19 Gennaio 1877).

Genova. Tip. Sordo-muti.